Escrito por Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)
Miércoles 01 de Octubre de 2014 15:00

El principio de paridad, en sus diferentes versiones y adaptaciones, ha sido ampliamente tratado a lo largo y ancho de este rincón, empezando ni más ni menos que con la primera entrega, allá por el mes de marzo de 2004 utilizando una simple hoja de papel. Más tarde, en febrero de 2007, utilizando monedas, y en mayo de 2007, así como en febrero de 2011, utilizando cartas. Sin olvidar el juego más significativo de todos, conocido en el mundo de la magia como el truco del pianista, descrito en febrero de 2012.

Si has llegado hasta aquí después de visitar algunos de los enlaces anteriores, te propongo esta tarea: *¿cuál sería para ti la forma más clara y simple de enunciar el principio de paridad?* Te agradezco que me envíes tu propuesta y en una entrega posterior publicaré las más convincentes.

No hay que dejarse engañar por la simplicidad de este principio. Su multitud de variantes, aplicaciones y generalizaciones pueden llegar a sorprendernos. A modo de ejemplo, el programa Estalmat de Castilla y León, presenta una colección de problemas relacionados con este principio. También, el artículo titulado Cartomagia del 1 al 9, de José Muñoz, publicado en la revista Números, contiene algunos juegos basados en este principio. En el libro "Magia por principios"

dedico un capítulo a desarrollar este principio.

Combinando este principio con algunas técnicas menos matemáticas se pueden conseguir juegos que sorprendan a todo tipo de públicos. Como muestra, este mes describiremos un juego de apariencia numérica pero cuyo resultado final permite ocultar el principio de paridad aplicado. Este juego es original de Martin Gardner (cuyo par de siluetas encabeza esta entrega y el centenario de cuyo nacimiento se conmemora este mes) y está inspirado en el primer problema que aparece en el libro "Mathematical Puzzles" de Peter Winkler. El problema se enuncia como sigue:

En una mesa se forma una fila con cincuenta monedas, de diferentes valores. Alicia retira una moneda de una de las esquinas y la guarda en su bolsillo; a continuación, Bartolo retira una moneda de una de las esquinas restantes y la guarda en su bolsillo; el proceso se repite hasta que Bartolo retira la última moneda. Probar que Alicia es capaz de jugar para tener al menos la misma cantidad de dinero que Bartolo.

El juego que propone Martin Gardner es el siguiente:

1.

El mago entrega la baraja a un espectador para que mezcle y retire ocho cartas. El mago recoge las cartas, las extiende con las caras hacia él y, secretamente, suma los valores de las cartas que ocupan una posición par, suma también los valores de las cartas que ocupan una posición impar y, por último,calcula la resta ambos valores (teniendo en cuenta que todas las figuras valen diez).

2.

Por ejemplo, si las cartas elegidas son:

la suma de los valores de las cartas de posición impar es 8 + 10 + 4 + 9 = 31, y la de las cartas de posición par es 6 + 6 + 5 + 10 = 27. La resta de ambos valores es 4.

3.

El mago entonces saca un lápiz y una hoja de papel mientras anuncia que va a realizar una predicción numérica. Explica que sólo se tendrán en cuenta los valores numéricos de las cartas y, para simplificar, todas las figuras tendrán el mismo valor igual a diez.

4.

El mago escribe ahora en la hoja de papel la frase "ganarás por x" (en nuestro ejemplo, x = 4, es decir la resta obtenida anteriormente) y lo deja a la vista, ocultando lo escrito.

5.

Coloca a continuación las ocho cartas sobre la mesa caras abajo formando una fila. El mago saca una carta de una esquina, pide al espectador que saque también una carta de la esquina que prefiera, el mago hace lo mismo y así sucesivamente hasta que ambos tienen cuatro cartas.

6.

Cada uno suma los valores de las cartas que tiene en la mano. Por último se deja ver la predicción en la que está escrita la diferencia entre ambos valores e, incluso, quién de los dos ha ganado.

La cuestión que se plantea es pues: *ya que la predicción dice que ganará el espectador, ¿cómo hacer para que elija "libremente" las cuatro cartas que ocupan las posiciones impares (según nuestro ejemplo) en la fila de cartas?*

La solución es sencilla: el mago retira la única carta posible de posición par, la octava (jota de picas en nuestro ejemplo). Ahora las cartas de los dos extremos tienen posición impar, con lo que no importa cuál de ellas retira el espectador. El mago vuelve a retirar la carta de posición par que ha quedado libre, y siempre será la que estaba junto a la retirada por el espectador,

para dejar sólo cartas de posición impar en los extremos de la fila. El proceso se repite hasta acabar las cartas y comprobar que la predicción es correcta.

Algunas modificaciones y variantes de este juego son estudiadas por Colm Mulcahy en la edición de junio de 2006 de su "Card Colm" , columna de visita obligada para los filomatemagos.

Pedro Alegría (Universidad del País Vasco)